

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem bercocok tanam dengan hidroponik dari tahun ke tahun berkembang dengan baik. Perkembangan hidroponik di Indonesia cukup prospektif karena permintaan pasar akan sayuran yang berkualitas terus meningkat, kondisi lingkungan dan iklim yang tidak menunjang, kompetisi penggunaan lahan, dan adanya masalah pada degradasi tanah. Akibatnya peningkatan produksi sayuran diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sayuran secara nasional (Kamalia, Dewanti, & Soedradjad, 2017).

Peningkatan produksi sayuran perlu didukung dengan berbagai usaha, salah satunya yaitu dengan ekstensifikasi dan dengan intensifikasi pertanian. Pemanfaatan lahan non pertanian dapat didukung dengan intensifikasi pertanian, salah satunya yakni teknologi hidroponik. Teknologi hidroponik adalah inovasi dalam budidaya tanaman tanpa media tanah namun memanfaatkan nutrisi, air, serta bahan yang porous sebagai media tanam (Kamalia et al., 2017). Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan satuan produktivitas yang sama (Mas'ud, 2009). Budidaya dengan sistem hidroponik berpusat pada pemberian air, unsur hara yang optimal sesuai kebutuhan tanaman, kondisi lingkungan, umur tanaman sehingga tercapai hasil yang baik (Saroh, Syawaluddin, & Harahap, 2016).

Sayuran yang dihasilkan dengan menggunakan hidroponik memiliki kualitas lebih baik dibandingkan sayuran konvensional. Keuntungan dalam budidaya sayuran dengan hidroponik, yaitu: keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman baru, tanaman dapat tumbuh lebih cepat dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak, dan harga jual tanaman hidroponik lebih tinggi daripada produk non hidroponik. Salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik yaitu selada (*Lactuca sativa* L.) (Kilmanun, 2018).

Tanaman yang ditanam dengan hidroponik memerlukan nutrisi untuk tumbuh. Pentingnya nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman, sehingga dibutuhkan rekayasa nutrisi pada sistem hidroponik. Nutrisi hidroponik harus terkandung unsur hara makro dan mikro yang ada didalamnya untuk kebutuhan tanaman. Salah satu rekayasa nutrisi pada hidroponik adalah air cucian beras. Air cucian beras atau air *leri* memiliki warna putih seperti susu, hal ini dikarenakan di dalamnya terdapat vitamin B1 dan protein yang ikut terbawa air (Wulandari, Muhartini, & Trisnowati, 2013). Air cucian beras mengandung vitamin B1, karbohidrat, fosfor (P), nitrogen (N) dan zat besi (Fe). Vitamin B1 yang terdapat didalam air cucian beras berperan pada bagian metabolisme untuk mengubah karbohidrat menjadi energi yang berfungsi untuk menggerakkan aktivitas yang ada di dalam tanaman. Vitamin B1 juga berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar tanaman (Wulandari et al., 2013).

Semua kandungan yang ada pada air cucian beras itu umumnya berfungsi untuk membantu pertumbuhan tanaman. Dapat dikatakan bahwa air cucian beras berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh karena karbohidrat yang ada dalam kandungan air cucian beras ini menjadi perantara terbentuknya hormon auksin dan giberelin (Istiqomah, 2012). Hasil penelitian Andrianto (2007), menyatakan bahwa air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan tanaman *Adenium* pada bagian akar. Hal itu dikarenakan air cucian beras mengandung vitamin B1 yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan metabolisme akar pada tanaman. Menurut Wulandari et al., (2013), kandungan fosfor dalam air cucian beras diindikasikan mampu menstimulasi pertumbuhan selada pada jaringan tensitasnya sehingga mampu memicu bertambahnya jumlah daun dan tinggi tanaman.

Namun demikian, nutrisi dalam air cucian beras belum cukup untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Salah satu indikasinya adalah tidak adanya kandungan kalium pada air cucian beras. Padahal kalium sangat dibutuhkan tanaman dalam melakukan proses fotosintesis (Adikasari, 2012). Ampas teh mempunyai berbagai manfaat untuk tanaman, selain itu sangat mudah diperoleh dan ramah lingkungan. Ampas teh mengandung nitrogen yang mudah diserap oleh tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu: batang, akar, dan daun (Dyasmara, Syekhfani, & Nuraini, 2016). Ampas teh dapat digunakan langsung tanpa harus diolah lagi. Ampas teh ini lebih praktis dibandingkan penggunaan kompos (Hariani, H.Andi Tanra Tellu, & Alibasyah, 2013).

Kandungan yang terdapat pada ampas teh adalah tembaga (Cu) 20%, magnesium (Mg) 10% dan kalsium 13% (Pangihutan, Yetti, & Isnaini, 2017). Tidak hanya itu, didalam ampas teh juga terdapat kandungan berupa: seng, fluorida, nitrogen, kalium, dan mineral yang membantu mempertahankan tanaman serta terdapat kandungan vitamin A, B1, B2, B6, B12, C, E dan K (Adikasari, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Selanno (2017), menyatakan bahwa penggunaan ampas teh sebagai media tanam yang di dalamnya terdapat kalium, memiliki pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) . Sejalan dengan penelitian Baon (2017), bahwa penggunaan pupuk organik cair ampas teh memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi.

Keduanya sejauh ini digunakan secara sendiri-sendiri, belum ada penelitian yang mengkombinasikan kedua sumber nutrisi tersebut. Padahal bila ampas teh dicampurkan dengan air cucian beras akan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman berupa batang, akar, dan daun. Dikarenakan pada ampas teh dan air cucian beras terdapat kandungan berupa nitrogen. Nutrisi hidroponik diberikan dengan melalui pupuk yang di dalamnya terkandung unsur hara makro dan mikro untuk kebutuhan tanaman. Kandungan yang ada di dalam air cucian beras terdiri dari unsur hara makro (nitrogen dan fosfor) serta unsur hara mikro (zat besi). Kandungan yang ada di dalam ampas teh terdiri dari unsur hara makro (nitrogen, kalium, dan magnesium) serta unsur hara mikro (tembaga dan seng).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan ampas teh, air cucian beras, dan kombinasi keduanya terhadap pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* L.). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh

Pemberian Ampas Teh dengan Air Cucian Beras pada Media Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dan Kajiannya sebagai Sumber Belajar”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian ampas teh pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)?
2. Bagaimana pengaruh pemberian air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)?
3. Bagaimana pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)?
4. Bagaimana hasil penelitian pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) yang kajiannya sebagai sumber belajar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian ampas teh pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
2. Mengetahui pengaruh pemberian air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
3. Mengetahui pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

4. Menganalisis hasil penelitian pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras pada media tanam hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) yang kajiannya sebagai sumber belajar

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Secara Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menambah kajian tentang pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras pada media hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman *Lactuca sativa* L. dan kajiannya sebagai sumber belajar.

1.4.2 Secara Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, diantaranya :

1. Bagi Peneliti
 - a. Mengetahui pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman selada.
 - b. Meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat dari ampas teh dan air cucian beras sebagai nutrisi tanaman
2. Bagi Pendidikan
 - a. Memberikan pengetahuan baru bagi siswa-siswi mengenai pengaruh pemberian ampas teh dengan air cucian beras yang dimanfaatkan sebagai nutrisi tanaman.

- b. Dapat dijadikan bahan pembelajaran di sekolah materi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

3. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan alternatif untuk masyarakat dalam membantu menyuburkan tanaman selada dengan cara mudah dan praktis.
- b. Menambah dan memberikan pengetahuan mengenai kegunaan air cucian beras dengan ampas teh yang dijadikan sebagai nutrisi tanaman.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah benih selada varietas *Grand rapids* yang diperoleh dari pasar *Splindid* di Malang.
2. Objek penelitian adalah ampas teh dan air cucian beras yang di dapatkan dari teh celup merk sosro dan air cucian beras peneliti.
3. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman selada meliputi: berat segar dan jumlah daun selada yang berumur kira-kira 1 bulan.

1.6 Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menyamakan pandangan mengenai beberapa istilah utama yang digunakan sebagai judul penelitian. Adapun definisi istilah yang dimaksud antara lain:

1. Ampas teh adalah limbah padat yang berasal dari sisa pembuatan teh.

2. Air cucian beras adalah limbah cair yang berasal dari proses pembersihan beras pada bilasan pertama sebelum dimasak (Wardiah, Linda, & Rahmatan, 2014)
3. Pertumbuhan adalah suatu proses bertambahnya ukuran berupa berat segar (gram) dan jumlah daun (helai) yang bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali ke asal)

